

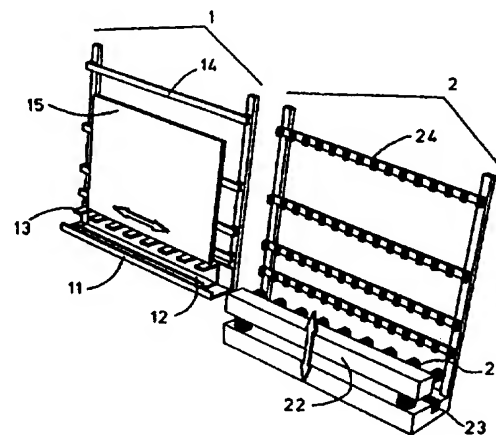
<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup>:</b> <b>B65G 1/00, 1/02, 49/06</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 97/45341</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 4. Dezember 1997 (04.12.97)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE97/01044 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 22. Mai 1997 (22.05.97)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 196 21 134.4      24. Mai 1996 (24.05.96)      DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. [DE/DE]; Leonrodstrasse 54, D-80636 München (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> EGNER, Harald [DE/DE]; Nairustrasse 10, D-74321 Bietigheim (DE).	<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> CA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

**(54) Title:** MAGAZINE FOR STORING PLATE-SHAPED ITEMS

**(54) Bezeichnung:** LAGER FÜR PLATTENFÖRMIGES LAGERGUT

**(57) Abstract**

Known storage facilities either make the identification and separation of the items stored difficult, or take up much space, or often cause damage to the stored goods, etc. Usually, several of these disadvantages occur together. In the magazine according to the invention, the storage compartment (1) consists of a guide channel (11), a saddle (12) with a rest (13) made up of tines, and a side support (14). The operating unit (2) consists of a tined rest (21), preferably constructed as a stretch of roller conveyor, which can be raised and lowered by means of a lifting device (22), an extraction device (23), and a support (24) similar to the support (14) in the magazine compartment. To move the stored goods (15), the saddle is drawn out of the magazine compartment, and the roller conveyor of the operating unit is lowered or raised between the tines of the saddle, thus depositing the stored goods on the saddle or raising them off it. The magazine is particularly suitable for storing panes of insulated glass in window manufacturing, thus enabling the quality and productivity in this field to be improved substantially.



**(57) Zusammenfassung**

Bekannte Lager erschweren entweder die Identifikation und die Separation des Lagergutes, oder benötigen viel Platz, oder verursachen häufig Beschädigungen am Lagergut, usw. Meistens treten mehrere dieser Nachteile gemeinsam auf. Beim erfindungsgemäßen Lager besteht das Lagerfach (1) aus einer Führungsrinne (11), einem Schuh (12) mit als Zinken ausgeführter Aufnahme­fläche (13) und einer seitlichen Stützvorrichtung (14). Die Bedieneinheit (2) besteht aus einer vorzugsweise als Rollenbahnstrecke ausgeführten gezinkten Aufnahme­fläche (21), die über eine Hubvorrichtung (22) angehoben und abgesenkt werden kann, eine Ausziehvorrichtung (23) und eine Stützvorrichtung (24) ähnlich der Stützvorrichtung (14) im Lagerfach. Zum Bewegen des Lagergutes (15) wird der Schuh aus dem Lagerfach gezogen und die Rollenbahnstrecke der Bedieneinheit zwischen den Zinken des Schuhs abgesenkt bzw. angehoben, wodurch das Lagergut auf dem Schuh abgesetzt bzw. von ihm abgehoben wird. Besonders hervorragend eignet sich das Lager zur Lagerung von Isolierglasscheiben in der Fensterfertigung, wodurch sich die Qualität und die Produktivität in diesem Bereich erheblich verbessern lassen.

### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauritanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

## Lager für plattenförmiges Lagergut

### Beschreibung

#### Lager für plattenförmiges Lagergut

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein Lager gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

10

Bekannt sind Lager für plattenförmiges Gut, in denen beispielsweise Halbzeug in der Produktion zwischengelagert werden kann. Derartige Lager gibt es in verschiedenen Varianten. Häufig werden Lagergestelle eingesetzt, in denen das Lagergut senkrecht steht oder mit einem kleinen Winkel gegen die Senkrechte an einer Stützvorrichtung lehnt.

15

Derartige Lagergestelle werden vor allen Dingen bei empfindlichem Lagergut, beispielsweise bei Glasscheiben eingesetzt, wobei entweder mehrere Platten als Stapel unmittelbar aneinander lehnen oder aber jede Platte an einer eigenen Stütze lehnt.

20

Die Lagerung als Stapel läßt sich kompakt realisieren, ist jedoch nur bei der Lagerung von Gleichteilen sinnvoll. Wird Lagergut mit individuell unterschiedlichen Abmessungen gelagert, beispielsweise Glasplatten nach der Schneidanlage oder

Isolierglasscheiben, entstehen durch das Separieren der einzelnen Platten zusätzliche Handhabungsschritte. Daher sollte das Lagergut in solchen Fällen bevorzugt einzeln gelagert werden, was in der Praxis jedoch aus Platzgründen häufig nicht realisiert wird.

5

Lager der beschriebenen Art werden entweder manuell bedient - häufig unterstützt durch Vakuumgreifer, bzw. verfügen bei großer Anzahl bzw. Abmessungen bzw. Gewichten des Lagergutes in der Regel über Mittel zur mechanischen Bewegung des Lagergutes. D.h., Platten werden mechanisch eingelagert, ausgelagert oder umgesetzt.

10

Beim Betrieb von Lagern der beschriebenen Art treten in der Praxis unter anderen folgende Schwierigkeiten auf:

15

a) Sind mehrere Platten als Stapel gelagert, so ergibt sich die Schwierigkeit, in diesem Stapel die zu bewegende Platte zu identifizieren und zu separieren (Suchzeiten, Zeitverlust durch Umsetzen von vorne stehenden Platten, usw.).

20

b) Empfindliches Lagergut kann bei der Bewegung beschädigt oder zerstört werden.

c) Großer Platzbedarf bei Einzellagerung und bei manueller Bedienung (Gänge).

25

d) Erschwerte Handhabung von großen und/oder schweren Teilen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Lager zu schaffen, welches eine sehr kompakte und gleichzeitig schonende Lagerung von plattenförmigem Lagergut derart erlaubt, daß einzelne Platten gezielt bewegt (ein- bzw. ausgelagert) werden können.

30

Eine erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist mit ihren Weiterbildungen in den Patentansprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben, in denen zeigen

- 5      **Fig. 1** den Grundgedanken des erfindungsgemäßen Lagers in einer perspektivischen Darstellung,  
    **Fig. 2** beispielhaft die Einbindung eines erfindungsgemäßen Lagerfachs in ein Modul,  
    **Fig. 3** beispielhaft die Einbindung eines erfindungsgemäßen Moduls in ein komplettes Regal,  
10    **Fig. 4** eine mögliche Ausgestaltung der Übergabe zwischen Bedieneinheit und Ein- und Auslagereinheit.

**Fig. 1** zeigt den Grundgedanken des erfindungsgemäßen Lagers mit seinen Einzelteilen in einer perspektivischen Darstellung.

15      Das Lagerfach (1) besteht aus einer Führungsrinne (11), einem Schuh (12) mit als Zinken ausgeführter Aufnahme­fläche (13) und einer seitlichen Stütz­vorrichtung (14). Dabei kann der Schuh in der Führungsrinne gleiten oder rollen, wobei im ersten Fall sinnvollerweise eine Schicht aus einem Werkstoff mit günstigen Gleiteigenschaften zwischen dem Schuh und der Führungsrinne eingebracht  
20      wird. Ebenso kann das Lagergut (15) an der seitlichen Stütz­vorrichtung gleiten oder rollen.

25      Die Bedieneinheit (2) besteht aus einer vorzugsweise als Rollenbahnstrecke ausgeführten gezinkten Aufnahme­fläche (21), die über eine Hub­vorrichtung (22) angehoben und abgesenkt werden kann, eine Auszieh­vorrichtung (23) und eine Stütz­vorrichtung (24) ähnlich der Stütz­vorrichtung (14) im Lagerfach.

30      Die beiden Stütz­vorrichtungen (14) und (24) liegen in etwa in einer Ebene. Die Hubbewegung der Rollenbahnstrecke (21) wirkt parallel zu dieser Ebene.

Die Funktion dieses erfindungsgemäßen Lagers soll beispielhaft am Einlager­vorgang beschrieben werden:

1. Die Bedieneinheit (2) wird mit dem einzulagernden Gut (15) vor dem Lagerfach (1) fluchtend in Position gebracht.

2. Die Hubvorrichtung (22) wird in die obere Endstellung gefahren.

5

3. Die Ausziehvorrichtung (23) fährt vor, greift den leeren Schuh (12) und zieht diesen aus. Im ausgezogenen Zustand verbleibt das hintere Ende des Schuhs vorzugsweise in der Rinne, damit er beim Einschieben nicht wieder eingefädelt werden muß. Desweiteren kommen die Zinken des Schuhs im

10 ausgezogenen Zustand unter den Lücken der Rollenbahnstrecke der Bedieneinheit zu stehen.

4. Die Hubvorrichtung (22) wird abgesenkt. Dadurch wird das Lagergut (15) auf dem Schuh (12) abgesetzt.

15

5. Die Ausziehvorrichtung (23) schiebt den beladenen Schuh (12) in das Lagerfach (1) ein, löst den Griff und fährt zurück.

6. Die Bedieneinheit (2) steht für den nächsten Transport zur Verfügung.

20

Der Auslagervorgang läuft sinngemäß in umgekehrter Richtung ab.

Fig. 2 zeigt eine beispielhafte Einbindung des erfindungsgemäßen Lagerfachs (1) in ein Modul (3). Das Modul besteht aus einem unteren Querträger (31) und einem oberen Querträger (32), an denen die Führungsrinnen (11) und die Stützvorrichtungen (14) nebeneinander angebracht sind. Die Höhe und die Breite und die Tiefe der Lagerfächer können den Anforderungen des einzulagernden Lagergutes angepasst werden. Die Anzahl von Lagerfächern pro Modul ist ebenfalls frei

25 wählbar.

30

Fig. 3 zeigt eine beispielhafte Einbindung des erfindungsgemäßen Moduls (3) in ein Regal (4). Dargestellt ist eine Regalgasse (41) mit beidseitigen Regalzeilen (42) und (43). In der Gasse kann die Bedieneinheit (2) bewegt werden, beispiels-

weise als Aufbau auf einem Regalbediengerät (5).

Dargestellt sind Regalmodule (44), (45) und (46) in unterschiedlichen Größen, die neben- und übereinander in den Regalzeilen angebracht sind. Ihre Abmessungen und Anzahl können nach dem Spektrum des zu lagernden Lagergutes gewählt werden.

Dargestellt sind ferner eine Einlagereinheit (6) und eine Auslagereinheit (7), die derart an die Regalzeilen (42) bzw. (43) angebunden sind, daß die Übergabestellen zur Bedieneinheit (2) für diese wie ein normales Lagerfach (1) liegen und geringen Bauraum in der Regalzeile beanspruchen.

Fig. 4 zeigt eine mögliche Ausgestaltung der Einlagereinheit (6), der Auslagereinheit (7) und der Übergabe zwischen diesen beiden Einheiten und der Bedieneinheit (2). Die Einlagereinheit besteht aus einem Identifikationspunkt (61) und einem Übergabepunkt (62) zur Bedieneinheit. Die Übergabe erfolgt nach dem bekannten Schema einer Rollenbahnübergabe, wobei eine Staurollenförderbahnstrecke (63) der Einlagereinheit (6) das Lagergut an die angetriebene Rollenbahnstrecke (21) der Bedieneinheit (2) übergibt und diese das Lagergut beim Auslagern wiederum an eine Staurollenförderbahnstrecke (71) der Auslagereinheit (7) übergibt. Anschließend an die Auslagereinheit wird das Lagergut manuell oder mechanisch an weitere Bearbeitungsschritte weitergereicht. Die Ein- und Auslagereinheiten sind beispielhaft fluchtend zueinander in den gegenüberliegenden Regalzeilen angeordnet, um die Taktzeit der Bedieneinheit (2) gering zu halten.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile gegenüber konventionellen Lagern bestehen insbesondere im folgenden:

a) Schonende Lagerung und Handhabung des Lagergutes.

b) Kompakte Lagerung des Lagergutes.

c) Kurze Zugriffszeiten auf das Lagergut: durch die Lagerung als Einzelstück in einem bekannten Lagerfach ist ein gezielter Zugriff möglich.

d) Die baukastenartige Zusammenstellung eines Regals aus Modulen erlaubt eine Anpassung der Lagerfachanzahl und -größen an die spezifischen Gegebenheiten sowie einen einfachen Umbau bzw. Anbau bestehender Lager.

5 e) Die Bewegungen im und am Lagerfach sind unkritisch:

10 1. Da der Schuh auch in der ausgezogenen Endstellung in der Rinne eingefädelt bleibt, werden an die Positioniergenauigkeit der Bedieneinheit (Flucht zum Lagerfach) keine besonders hohen Anforderungen gestellt.

15 2. Auch muß nicht - im Gegensatz etwa zu Gabeln, mit denen das Lagergut im Lagerfach angehoben wird - in das Lagerfach eingefahren werden. Die kritische Bewegung des Anhebens wird außerhalb des Lagerfachs auf der Bedieneinheit durchgeführt.

20 f) Einsatz von preiswerten Bauteilen im Lagerfach: Rinne und Schuh sind beispielsweise aus Blech, Stützvorrichtungen beispielsweise aus Profilstäben gefertigt.

Besonders vorteilhaft ist der Einsatz des erfindungsgemäßen Lagers bei der Lagerung von Isolierglasscheiben in der Fensterfertigung.

25 Bei diesem Anwendungsfall ergeben sich durch das erfindungsgemäße Lager weitere Vorteile gegenüber konventionellen Lagern:

30 g) Isolierglasscheiben können sofort beim Wareneingang vom Glashersteller im Identifikationspunkt (61) auf Mängel (Risse, Maßabweichungen, Schlieren, usw.) untersucht und gegebenenfalls zurückgewiesen werden.

h) Die Lagerverwaltung erlaubt eine präzise Übersicht über die eingelagerten Glasscheiben, und eröffnet unter anderem die Möglichkeit, einen Fertigungsauftrag erst dann freizugeben, wenn alle benötigten Glasscheiben im Lager bereitstehen (Vollständigkeitsprüfung).



i) Gegenüber der herkömmlichen Bereitstellung der Glasscheiben in Stapeln auf Böcken entfallen Such- und Separierzeiten. Darüberhinaus wird Platz eingespart.

- 5           j) Die automatisierte Handhabung und die Lagerung als Einzelstück schützen die Glasscheiben vor Beschädigungen.

10           Vorstehend ist die Erfindung exemplarisch ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens und/oder des Anwendungsbereiches beschrieben worden. Es wird darauf hingewiesen, daß die Zeichnungen und ihre Beschreibungen mögliche Varianten einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Lagers darstellen. Die Zeichnungen nehmen nicht für sich in Anspruch, bezüglich Maßstab und Größen- bzw. Längenverhältnissen verbindlich zu sein. Sie sind vielmehr als Beispiele gedacht, die das Prinzip der Erfindung aufzeigen.

15           Beispielsweise können der Schuh (12) und die Bedieneinheit (2) mit durchgehenden Aufnahmeflächen (13) bzw. (21) ausgeführt werden, wobei das Lagergut in diesem Fall beispielsweise mit Sauggreifern aufgenommen und abgesetzt wird.

20           Selbstverständlich kann das erfindungsgemäße Lager auch für andere Aufgaben herangezogen werden, bei denen die schonende Lagerung und eine kurzfristige Bereitstellung von plattenförmigem Lagergut benötigt wird, beispielsweise bei der Fertigung von Holzmöbeln.

25           Bezugszeichen-Liste:

- |    |                     |
|----|---------------------|
| 1  | Lagerfach           |
| 11 | Führungsrinne       |
| 12 | Schuh               |
| 30 | 13 Aufnahmefläche   |
|    | 14 Stützvorrichtung |
|    | 15 Lagergut         |
|    | 2 Bedieneinheit     |

	21	Rollenbahnstrecke (Aufnahmefläche)
	22	Hubeinheit
	23	Ausziehvorrichtung
	24	Stützvorrichtung
5		
	3	Modul
	31	Unterer Querträger
	32	Oberer Querträger
10	4	Regal
	41	Regalgasse
	42	Erste Regalzeile
	43	Zweite Regalzeile
	44	Regalmodul klein
15	45	Regalmodul mittel
	46	Regalmodul groß
	5	Regalbediengerät
20	6	Einlagereinheit
	61	Identifikationspunkt
	62	Übergabepunkt
	63	Staurollenförderbahnstrecke
25	7	Auslagereinheit
	71	Staurollenförderbahnstrecke

**Patentansprüche**

1. Lager zum Lagern von plattenförmigem Gut, in dem dieses Lagergut in einem Lagerfach mit einem kleinen Winkel gegen die Senkrechte an einer Stützevorrichtung lehnt,
- 5
- dadurch gekennzeichnet, daß das Lagergut auf einem Schuh steht, der beweglich in einer Führungsrinne angeordnet ist.**
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
- dadurch gekennzeichnet, daß eine Bedieneinheit über eine Ausziehvorrichtung zum Greifen und Ausziehen und Einschieben des Schuhs verfügt.**
- 15 3. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, daß der Schuh eine als Zinken ausgeführte Aufnahme-  
fläche aufweist, durch deren Aussparungen das Lagergut mit den  
Zinken einer Hubvorrichtung der Bedieneinheit angehoben und abgesetzt  
werden kann.**
- 20
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3,
- dadurch gekennzeichnet, daß die Hubvorrichtung der Bedieneinheit in der  
oberen und unteren Endstellung ein Ausziehen und Einschieben des Schuhs  
erlaubt.**
- 25
5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4,
- dadurch gekennzeichnet, daß die Zinken der Hubvorrichtung als Rollen ausge-  
führt sind, mit denen das Lagergut von einer Einlagereinheit übernommen  
und an eine Auslagereinheit übergeben werden kann.**
- 30
6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß Lagerfächer gleicher Größe nebeneinander zu Modulen angeordnet werden, die wiederum nebeneinander und/oder übereinander in unterschiedlicher oder gleicher Größe zu anwendungsspezifischen Regalzeilen kombiniert werden können.

5

7. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß die Ein- und Auslagereinheiten an beliebiger Stelle einer Regalzeile in einem Modul der größten Größe voll integriert werden können.

10

Fig. 1

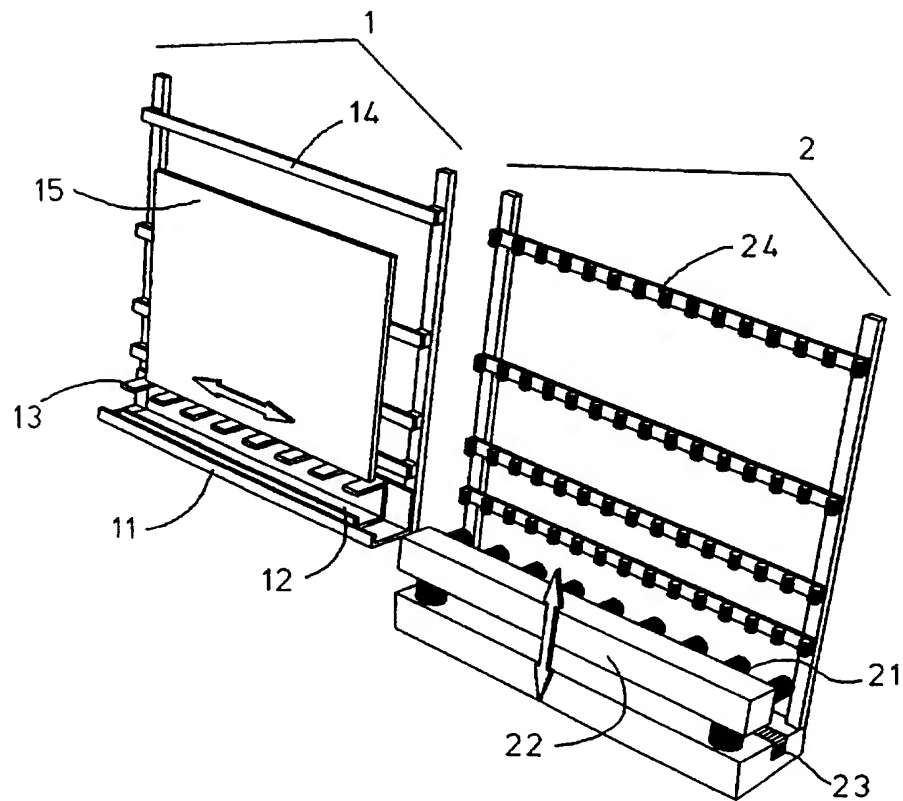


Fig. 2

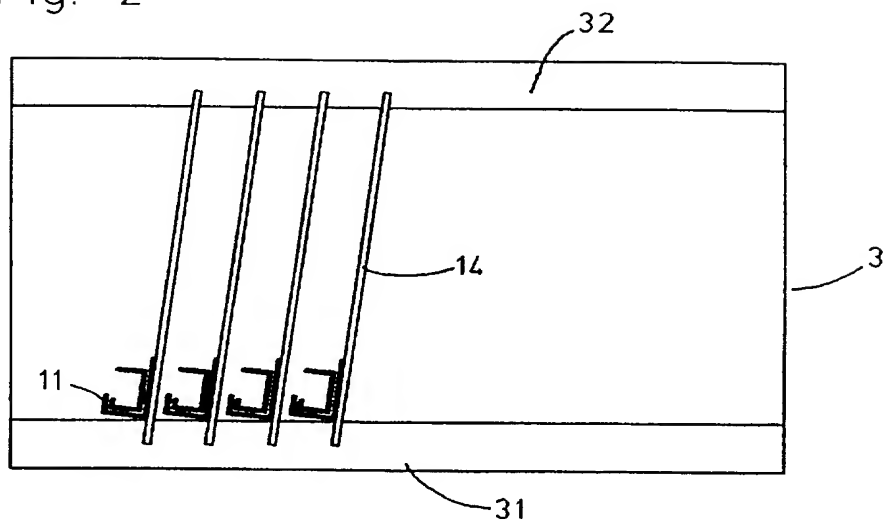


Fig. 3

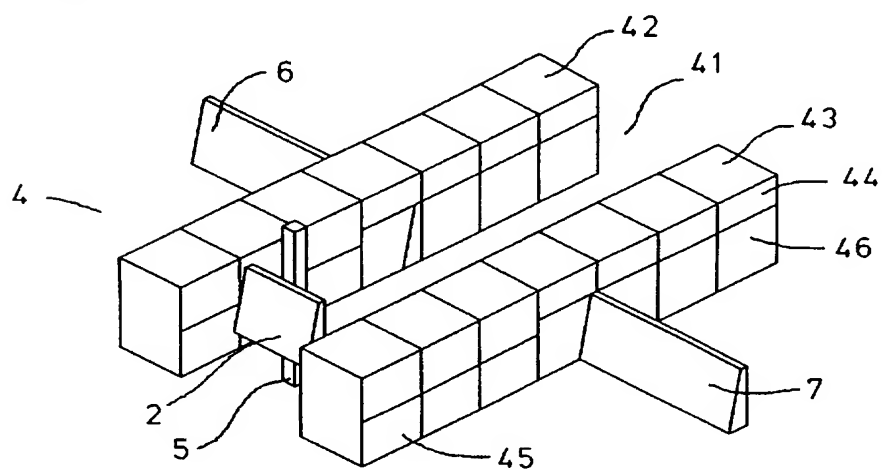
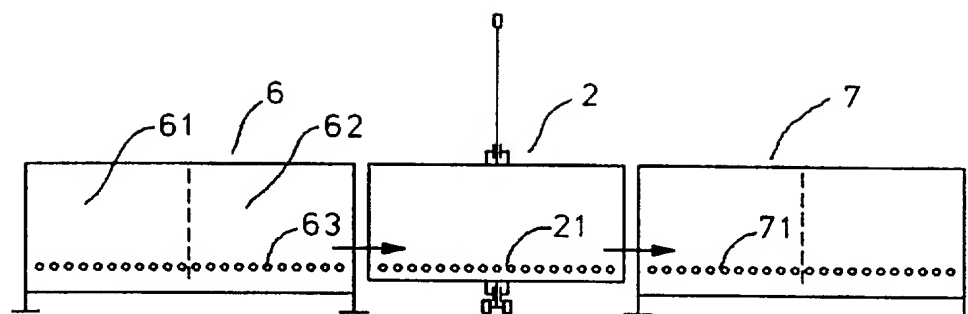


Fig. 4



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No  
 PCT/DE 97/01044

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 B65G1/00 B65G1/02 B65G49/06		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 B65G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 95 25688 A (LISEC) 28 September 1995 see page 5, line 15 - page 6, line 34; figures 1-3	1
A	DE 91 04 816 U (LISEC) 14 August 1991 see page 4, line 27 - page 7, line 12; figures 1-6	1
A	DE 25 39 352 A (BFG GLASSGROUP) 10 March 1977 see page 8, line 1 - page 9, line 24; figures 1-5	1
A	EP 0 534 540 A (TRENTO) 31 March 1993 see figures 1-4,7-9	1
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  2 September 1997		Date of mailing of the international search report  11.09.97
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Simon, J



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter      nal Application No  
PCT/DE 97/01044

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 3 698 577 A (DEAN) 17 October 1972 see column 1, line 1 - line 51; figures 1-6</p> <p>-----</p>	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/DE 97/01044

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9525688 A	28-09-95	AT 402194 B AT 62994 A AU 1885195 A	25-02-97 15-07-96 09-10-95
DE 9104816 U	14-08-91	AT 394987 B DE 59100661 D EP 0477163 A US 5209627 A	10-08-92 13-01-94 25-03-92 11-05-93
DE 2539352 A	10-03-77	NONE	
EP 0534540 A	31-03-93	IT 1253351 B AT 153968 T CA 2078846 A DE 69220166 D JP 5213421 A US 5375959 A	25-07-95 15-06-97 25-03-93 10-07-97 24-08-93 27-12-94
US 3698577 A	17-10-72	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/01044

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B65G1/00 B65G1/02 B65G49/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 B65G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	W0 95 25688 A (LISEC) 28.September 1995 siehe Seite 5, Zeile 15 - Seite 6, Zeile 34; Abbildungen 1-3 ---	1
A	DE 91 04 816 U (LISEC) 14.August 1991 siehe Seite 4, Zeile 27 - Seite 7, Zeile 12; Abbildungen 1-6 ---	1
A	DE 25 39 352 A (BFG GLASSGROUP) 10.März 1977 siehe Seite 8, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 24; Abbildungen 1-5 ---	1
A	EP 0 534 540 A (TRENTO) 31.März 1993 siehe Abbildungen 1-4,7-9 --- -/--	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \* "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \* "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \* "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \* "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \* "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\* "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\* "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\* "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\* "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2.September 1997

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11.09.97

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Simon, J

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/01044

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 3 698 577 A (DEAN) 17.Oktober 1972  siehe Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 51;  Abbildungen 1-6</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/01044

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9525688 A	28-09-95	AT 402194 B AT 62994 A AU 1885195 A	25-02-97 15-07-96 09-10-95
DE 9104816 U	14-08-91	AT 394987 B DE 59100661 D EP 0477163 A US 5209627 A	10-08-92 13-01-94 25-03-92 11-05-93
DE 2539352 A	10-03-77	KEINE	
EP 0534540 A	31-03-93	IT 1253351 B AT 153968 T CA 2078846 A DE 69220166 D JP 5213421 A US 5375959 A	25-07-95 15-06-97 25-03-93 10-07-97 24-08-93 27-12-94
US 3698577 A	17-10-72	KEINE	